

# Die Felsittuffe von Chemnitz.

Chemisch-mineralogische Untersuchung

von

Herrn **Wolfgang Eras**

in Leipzig.

---

Als Praktikant im ersten chemischen Universitätslaboratorium zu Leipzig, unter Leitung des Herrn Prof. Dr. ERDMANN, untersuchte ich zu Anfang des verflossenen Wintersemesters eine Felsittuff-Varietät aus der Chemnitzer Gegend, welche durch Herrn Prof. Dr. NAUMANN dem Laboratorium zugegangen war. Diese Untersuchung interessirte mich sowohl in chemischer als in mineralogischer Hinsicht und es reifte in mir der Gedanke, die verschiedenen Varietäten der

„Felsittuffe von Chemnitz“

überhaupt zu untersuchen und nochmals die Resultate der gemachten Litteraturstudien, der Beobachtungen am Fundorte und der chemischen Untersuchungen zu einer kleinen Abhandlung zusammenzustellen, wie es im Nachstehenden geschehen ist.

## I.

C. F. SCHULTZE scheint der Erste gewesen zu seyn, der die Felsittuff-Bildungen der Chemnitzer Gegend und insonderheit auch die des Zeisigwaldes (d. h. immer nur deren erdige Zersetzungsprodukte), wenn man so sagen darf, chemisch untersucht hat.

Dieser erfinderische Kopf nämlich (vergl. dessen „Ver-

suche mit Erdarten“ etc. 1755) kam, nachdem es ihm nicht gelungen war, im Schmelztiegel mit gewöhnlichem Feuer die Erdarten, welche er untersuchen wollte, nach Wunsch und Willen zu zersetzen, auf die Idee, einen parabolischen Brennspiegel, von 4 Schuh 2 Zoll Durchmesser und 1 Schuh 9 Zoll Brennweite, den er an schönen Julitagen während der Mittagstunden aufstellte, zu seinen Untersuchungen anzuwenden. Den im Brennpunkte vom Material aufsteigenden Rauch fing er in einer Röhre auf, an deren Mündung er mittelst seiner Riechorgane wahrzunehmen vermochte, ob die betreffende Erde Arsen, Schwefel oder dergl. enthielt. Sprühte die Substanz beim Schmelzen, so rührte diess von glühenden Eisentheilchen her. Hiervon überzeugte er sich dadurch, dass er eine Eisenplatte in den Brennpunkt des Hohlspiegels brachte, wodurch dieselbe Erscheinung hervorgebracht wurde. Ausserdem hat er die untersuchten Erden in geschwindflüssige, leichtflüssige und schwerflüssige getheilt und aus der Art der entstandenen Gläser interessante Schlüsse für die damalige Zeit gezogen. —

Die betreffenden Thonerden aus der Chemnitzer Gegend haben, laut seinem Bericht, Scheidewasser ohne Veränderung in sich aufgenommen (keine  $\text{CO}_2$ ), sind durchschnittlich leichtflüssig gewesen (in der 6. Secunde geschmolzen), haben „gespritzt“ (Fe), keinerlei Geruch (kein As, kein S) und farbige Gläser geliefert. Die dichten Gesteine, die unter diesen Thonerden lagen, hielt der gute Mann für „verdichtete Erden“.

KIRWAN ist der nächstälteste Schriftsteller, bei welchem ich über die Zusammensetzung der Thonsteine, sogar procentisch, Nachrichten gefunden habe. Er beruft sich bei deren Angaben seinerseits auf BERGMANN. Vier der charakteristischen Bestandtheile derselben: Eisen, Thonerde, Kalkerde und Eisen werden bereits allerorts von ihm berücksichtigt. Obschon die Thonsteine der Chemnitzer Gegend mit Namen bei ihm nicht vorkommen, dürfte doch Folgendes hierher gehören:

„Er führt in seinen „Anfangsgründen der Mineralogie“ (vergl. Ausgabe von CRESS, 1785, S. 89 ff.) unter

den Thonarten, die er für vulkanischen Ursprungs hält, eine Art auf, die er „Tufa“ nennt, und von der er sagt: „Dieser besteht aus vulkanischen Aschen, welche mit verschiedenen andern Steinarten verbunden sind, in denen aber der Thon den Vorzug hat, er ist härter als der Traass, aber noch durchlöcherter und schlammiger.“ Unter den Thonarten, die als „nicht vulkanischen Ursprungs“ von ihm bezeichnet werden, scheint der „Bolus“ unserem Felsittuff am ähnlichsten zu seyn. Von diesem sagt er: „Dieser Name hat eine unbestimmte Bedeutung und sollte daher verbannt werden. Einige geben diesen Namen sehr glatten, dichten Thonen, die aus den feinsten Theilen bestehen, andere verlangen noch, dass ihre Farbe roth, gelb oder braun sey, und dass sie Eisen enthalten. Die rothen werden insgesamt im Feuer schwarz, aber nicht magnetisch. Die gelben werden durch die Hitze roth, und in stärkerer braun oder schwarz.“ — Und weiter unten: „Herr B. G. GERHARD fand (S. Chem. Annal. J. 1785, St. 1), dass alle aus dem Zerfallen vulkanischer Schlacken entstandenen Thonarten für sich schmelzen.“

Die betreffenden Stellen aus v. LEYSSER's mineral. Tabellen zu citiren (Ausgabe von 1787, S. 7, I, D. γ. h. No. 20—23), in denen die Thonarten ihrer chem. Zusammensetzung nach geordnet sind, unterlasse ich, da dieselben, wie der Verfasser selbst sagt, nur eine Umgestaltung von KIRWAN's Anfangsgründen sind, also nichts anderes als das so eben Gesagte enthalten.

In topographischer Hinsicht ist zunächst CHARPENTIER (S. Mineralogische Geographie der chursächsischen Lande, Lpz. 1778) anzuführen. Er erklärt die Gesteinsart in der Gegend von Chemnitz für das aus der Leipziger Gegend sich herüberziehende Gebirge, das aus Porphyren besteht. Sey es mit viel feinen Theilen und Thon gemengt, so heiße man es, obschon mit Unrecht, Mergelstein. Sey es mit viel Quarz gemischt, nahe zusammenhängend und härter, so nenne man es Sandstein, z. B. im Zeisigwald. Auch gibt er an, dass Thon- und Leimenlager im Gebirge vorkommen, und

schildert es als das Muttergestein von Steinmark, Jaspis, Chalcedon, Carneol und Amethyst. —

Ungleich besser ist FREIESLEBEN mit den Verhältnissen der Chemnitzer Gegend bekannt. Er sagt (im IV. Hefte seines Magazins): „Ebenso und ganz vorzüglich in der Chemnitzer Gegend ist Thonstein zu Hause. Schon AGRICOLA und ALBIUS schreiben ihn von da. Bei den älteren Schriftstellern wird er meist als Bruchstein oder Sandstein, z. Th. auch als verhärteter Thon, Mergel, *Morochthus arenosus*, *Bolus variegatus* u. s. f. beschrieben.

Er ist gewöhnlich von grünlichgrauen, grünlichweissen, graulichweissen, gelblichgrauen, fleisch- und bräunlichrothen Farben; selten einfarbig, meist mit mancherlei Zeichnungen. Auf der Lagerstätte hat er oft geringe Härte, die erst an der Luft zunimmt.

Erschöpfend geht endlich NAUMANN in seinen Erläuterungen zur geognostischen Karte von Sachsen und in seinem Lehrbuche der Geognosie auf den Gegenstand ein: „Der Thonstein, sagt er in den Erläuterungen (Heft 11, S. 381), ist ein gelblichweisses, röthlichweisses bis licht pfirsichblüthrothes, oft weiss- und rothgeflecktes, weiches, erdiges Gestein, welches niemals oder nur sehr selten etwas Quarz (?), wohl aber hier und da einige Feldspathkörner, Glimmerblättchen und kleine, mit einem dunkelbraunen Ocker gefüllte Höhlungen enthält. Ausserdem umschliesst es zuweilen einzelne Fragmente von Gneiss, Glimmerschiefer, Thonschiefer und kohligem Schieferthon, welcher letzterer jedoch sehr hart, als sogenannter Brand erscheint. Bekannt sind die in ihm vorkommenden, meist schwarzen und stets verkieselten Dendrolithen, von welchen unter andern ein ausgezeichnete Stamm in den Stössen des Schippen'schen Kohlenschachtes unmittelbar auf der Scheidung des Kohlendandsteins zu beobachten ist.“ — — „Am höchsten erhebt sich der Thonstein bei Plaue, dann über Flöhe, bei der Schippen'schen Ziegelscheune, und endlich im Struthwalde, woselbst er nur noch in zwei Kuppen rückständig, aber z. Th. so hart, auch so reich an Quarz ist, dass er sich in seiner Beschaffenheit gar sehr den thonsteinartigen Varietäten

des Felsitporphyrs nähert.“ — Und weiter, hinsichtlich der Entstehungsweise dieser Gesteine, spricht sich NAUMANN (in den Erläuterungen z. Sect. XV) folgendermassen aus: „Als wirkliche eruptive Glieder des Rothliegenden sind besonders Felsitporphyr, Porphyrit und Porphyrit-Mandelstein zu betrachten; zwischen ihnen und den (vorherbetrachteten) sedimentären Gliedern stehen, als amphotere Bildungen, diejenigen Gesteine mitten inne, welche gewöhnlich mit dem Namen „Thonstein“ bezeichnet werden. Der Thonstein wurde schon vorhin als eine ihrem Materiale nach sehr wahrscheinlich eruptive, ihrer Ablagerungsweise nach sedimentäre Bildung bezeichnet.“ Ferner (2. Bd. s. Lehrbuchs der Geognosie, S. 600): „Es scheint, dass viele dieser Thonsteine als schlammige Masse aus dem Innern der Erde sind herausgestossen und dann vom Wasser bearbeitet und in Schichten ausgebreitet worden, während andere ihr Material durch die an der Erdoberfläche bewirkte Zerreibung und Zersetzung porphyrischer Gesteine erhalten haben mögen.“ — Da man nach GERHARD und KÜHN die Grundmasse der Feldstein- und Thonstein-Porphyre „Felsit“ genannt hat, so schlug NAUMANN vor, die geschichteten Thonsteine „Felsittuffe“ zu nennen, weil „sie in der That nichts anderes sind, als sehr feine Tuffe porphyrischer Gesteine.“ —

Hiermit schliesse ich meine Aufzeichnungen aus den älteren und neueren Schriftstellern, die den Thonstein beschrieben haben. A. KNOP'S gewiss sehr wichtige Arbeit über die Felsittuffe (enthalten in seinen „Beiträgen zur Kenntniss der Steinkohlen-Formation und des Rothliegenden im Erzgebirgischen Bassin, Stuttgart 1859“) unterliess ich nur hier anzuführen, weil ich Gelegenheit haben werde, weiter unten mehrmals auf sie zu verweisen.

## II.

Selbst wenn man nur eine chemische Gesteins-Analyse zu liefern im Sinne hätte, dürfte es ein gewagtes Unternehmen seyn, an die Ausarbeitung derselben zu gehen, ohne dass man je zuvor das betreffende Gestein an seinem Fundorte selbst beobachtete. Von diesem Gesichtspunkte aus-

gehend entschloss ich mich, im Monat Januar dieses Jahres, sobald die Witterungs-Verhältnisse mein Vorhaben begünstigten, zu einem Ausfluge nach Chemnitz.

Da mein Aufenthalt nur von kurzer Dauer seyn konnte, so musste ich mich darauf beschränken, den Thonstein in seinen bedeutendsten Brüchen zu studiren, und diese sind entschieden die im Zeisigwalde; nicht allein der Teufe nach, bis zu welcher hier das Gestein aufgeschlossen ist, sondern auch des Umstandes halber, dass hier Brüche im dichten Thonstein und Brüche im Tuff nebeneinander vorkommen. — Bemerken muss ich noch, dass mir durch die Güte des Herrn Dr. KLUGE, des jetzigen Lehrers der Mineralogie und Geognosie an der Chemnitzer Gewerbeschule, mancher nutzlose Weg erspart und manche erwünschte Auskunft zu Theil wurde, wofür ich ihm hiermit nochmals meinen Dank sage.

Die Dresdener Strasse verfolgend, fesselte zunächst der Bruch im Tuff hinter dem Waldschlösschen meine Aufmerksamkeit (S. geogn. Karte v. Sachsen, Sect. XV). Eine deutlich hervortretende Grenzlinie, oder wie ich vielleicht richtiger sagen müsste: Stoss- oder Contactfläche, welche die östliche Wand des Bruches etwa 20 Fuss unter der Ackerkrume durchschneidet, scheidet den Tuff hier in zwei wesentlich verschiedene Varietäten. — Sowohl das oberhalb gelegene, im Ganzen lichtere Gestein, als das unterhalb derselben gelegene, dunklere, ist auf der Lagerstätte so weich, dass es mit dem Fingernagel bequem geschabt werden kann, und es fast unmöglich ist, ein ordentliches Formstück daraus zu schlagen. Gebrochen erhärten beide binnen wenigen Wochen so vollkommen, dass sie hinsichtlich ihrer Härte dann und wann dem Pirnaischen Sandsteine gleichkommen. — Einen Härtegrad anzugeben, dürfte schwierig seyn, da das Gestein in seiner Masse nicht homogen genug ist. — Aber: bereits nach Verlauf eines Vierteljahres beginnen die aus den unteren (rothen, dunklen) Partien entnommenen Stücke an der Luft zu verwittern, und erweisen sich, ausser zur Vermauerung als rohe Bruchsteine, zu Allem untauglich, während jene oberhalb gelegenen Schichten mit bestem Erfolge

zu Simsen, Consolen, Leichensteinen, Trögen, Gerinnen u. dgl. verarbeitet werden. Zu bemerken ist jedoch, dass, wenn sie, wie diess an manchen Stellen der Fall ist, roth gefleckt oder sonstwie röthlich gezeichnet erscheinen, was ihnen kurz nach der Bearbeitung meist ein sehr hübsches marmorartiges Aussehen verleiht, diese rothen Theile nach kurzer Zeit beim Liegen an der Luft herauswittern.

Kleine Höhlungen, besonders in den oberen Schichten des Bruches, sind z. Th. mit Pflanzenresten ausgefüllt, die den Charakter der Braunkohlen tragen, aber äusserst fein zertheilt sind. Zahlreiche Einschlüsse von Geröllen, durch schüssiges Eisen braunroth gefärbt, finden sich überall, in den unteren (rothen, verwitternden) Schichten aber durch blauen Flussspath petrificirte Holztheile, oft in Ästen von mehreren Fuss Länge, auf deren Querschnitt die Markstrahlen deutlich sichtbar sind. Wahrnehmbar ist in der Schicht, welche diese eigenthümlichen Flussspathversteinerungen führt, eine fleischrothe Färbung, die einen deutlichen Stich in's Blauliche hat (— eine Probe davon wurde geprüft und auch wirklich fluorhaltig gefunden). Auch in der an manchen Stellen fast ganz weissen, durchschnittlich graulich- bis grünlichgraulichweissen Schicht direkt über jenen unteren rothen Schichten, habe ich an einigen Stellen lichtlavendelblaue Flecken gefunden, die einige ausserordentlich kleine Höhlungen, welche z. Th. mit halb dunkelblauem, halb wasserhellem Flussspath erfüllt sind, umschliessen.

KNOP (S. Beiträge etc. S. 27) erhielt „durch Steinbrecher im Zeisigwalde ein wohlerhaltenes tiefviolettes Stammstück, von der Gestalt und Struktur einer *Calamitea striata* COTTA, welches sich von dem erdigen Flussspathe, der nesterweise im Felsittuff vorzukommen pflegt, durch nichts als durch etwas grössere Konsistenz und in Folge dessen ausgezeichnete Formerhaltung unterschied.“ — —

Gewiss ist es höchst merkwürdig, dass hier Hölzer durch Flussspath petrificirt im Felsittuff gefunden werden, während jener Baumstamm, den man bei einer Grundgrabung im Saalbau in Chemnitz ebenfalls im Felsittuff fand, zu Hornstein, also jedenfalls durch reine Kieselsäure versteinert worden

war. Jener blaue Flussspath besitzt übrigens die eigenthümliche Eigenschaft, beim Glühen schneeweiss zu werden, ohne dass dabei sein Gewicht eine merkliche Veränderung erführe.

Auf jener Schichtungsgrenze des Bruches fand sich in ziemlich bedeutender Menge ein berggrüner Tuff abgesondert, welcher mir in jeder Hinsicht auf die Beschreibung zu passen schien, die KNOF von seinem Pinitoid an verschiedenen Orten in den „Beiträgen“ etc. gegeben hat, und ich werde später auf diesen Tuff, den ich zu untersuchen Willens war, zurückkommen. Vorläufig diene Folgendes zur Orientirung:

„Pinitoid, sagt KNOF in gedachter Schrift, Seite 38, ist also ein basisches, in seiner Zusammensetzung glimmerähnliches, wasserhaltiges, durch heisse Schwefelsäure aufschliessbares, mikro- bis kryptokrystallinisches Silikat von meist pelitischem bis derbem, dichtem Habitus von Lauch-, Öl-, graulichgrünen bis weisslichen Farben, welche in verschiedenen Nüancen in das Roth übergehen können. Spec. Gew. 2,788; H. = 2,5. Ist ein sekundäres, auf nassem Wege gebildetes Mineral, welches häufig in Metamorphosen nach Feldspath in zersetzten Porphyren erscheint. Vorkommen in den Porphyren zwischen Freiberg und Chemnitz und in den Ablagerungen des Rothliegenden, welche aus Porphyrdetritus bestehen.“ — — Das Mineral kommt in lenticulären Massen oder sogenannten Flatschen im Gesteine vor, und ist nach der Ansicht seines Namensgebers ein wesentlicher Grundbestandtheil des Felsittuffes, von dessen übrigen Entstehungsgemengtheilen es durch heisse  $\text{SO}_3$  getrennt werden kann. Beim Glühen vor dem Löthrohr wird es braunroth.

Von hier begab ich mich zunächst in die sogenannten Rathsbrüche im Zeisigwald, südöstlich von der Chaussee nach Dresden. Es sind entschieden die umfangreichsten Brüche im Felsittuff. Was Farbe und Härte des Gesteins anlangt, so machte ich hier überall dieselbe Beobachtung als in dem vorhin beschriebenen Bruche, nur dass man hier deutlich gewahr wird, eine gewisse grünlichweisse und eine andere röthlichweisse bis braunrothe Varietät sind die herrschenden im Felsittuff. Bisweilen finden sich einfarbige Wände

von 50 Fuss Höhe und darüber in demselben, oft kommen beide Varietäten zusammen vor, ein dem Fruchtstein in Zeichnung und Farbe ähnelndes Mineral bildend. In diesem Falle scheint es bald dem Beschauer, als sey die Grundfarbe die grünliche und die rothe die fleckende, bald ist das Gegentheil der Fall, und diese scheint die Grundfarbe zu seyn. — In grossen Flatschen, oft auch auf Klüften fand ich hier wieder jenen grünen Tuff, der so vollkommen auf Knop's Pinitoid zu passen scheint. Das eine Mal war er äusserlich intensiv gefärbt und sehr weich, fast plastisch. Ich nahm eine bedeutende Quantität von ihm mit mir behufs der chemischen Untersuchung.

Die Brüche waren sämmtlich menschenleer; man stellt das Steinbrechen im Winter ein, denn der Tuff, vom Wasser überall durchnässt, gefriert, wenn man ihn im Winter bricht. Ist er jedoch im Sommer gebrochen, und während der warmen Jahreszeit noch hart geworden, so kann man ihn in's Wasser werfen und nochmals der grössten Kälte aussetzen, ohne dass er vom Frost auseinandergetrieben würde. — — Überhaupt sind die Schichten des Felsittuffes äusserst wasserführend. In der Nähe des Waldschlösschens hat man vor circa einem Jahre beim Bohren eines Brunnenloches den Felsittuff durchsunken und ist schliesslich auf eine rothe Sandschicht gekommen, die das Wasser nicht mehr durchzulassen schien, da von nun ab die Menge des emporquellenden Wassers nicht mehr zunahm.

Die beiden Brüche vor der sogenannten Kreuzbuche befinden sich so zu beiden Seiten der Chaussee, dass sie als ein einziger angesehen werden können, den der Chausseedamm durchschneidet. Sie sind es, die fast allein den dichten Thonstein, das Material für die Wegeverbesserung in der ganzen dortigen Gegend, liefern. Die Unterschiede zwischen dem dichten Thonstein und dem Felsittuff sind auffallend genug. Im Gegensatze zur bunten Färbung dieses Gesteins ist der allorts von derselben bläulichröthlichgrauen Farbe. Während der Tuff auf der Lagerstätte weich ist, und nach dem Brechen verhärtet, ist der dichte Thonstein von vornherein viel härter, als der Thonsteintuff jemals zu werden

vermag, und ändert seine Härte niemals. Während in den Klüftungen des Felsittuffes die horizontale Richtung vorherrscht — ein Zeichen seiner sedimentären Ablagerungsweise — ist die Hauptrichtung der Klüftungen im dichten Thonstein die vertikale, ja, an einer Stelle findet er sich sogar säulenförmig abgesondert. Diese interessante Partie im dichten Thonstein lässt wohl keinen Zweifel mehr darüber, dass das Gestein nicht sedimentärer Natur ist, oder doch, dass bei (resp. nach) seiner Ablagerung plutonische Kräfte auf dasselbe eingewirkt haben müssen. Wer weiss, wie lange man noch im Stande seyn wird, sie zu beobachten, da die sie umgebenden Gerölle sie immer mehr zu verschütten drohen.

KNOP (Seite 11 der mehrfach genannten Schrift) sagt: . . . . . „so habe ich diesen harten, sogenannten dichten Thonstein bei der ferneren Betrachtung des Felsittuffes als solchen unberücksichtigt gelassen und als ächten Felsitporphyr betrachtet.“

Ob man so weit gehen darf, das Gestein für einen ächten Felsitporphyr zu halten, nachdem man nur eben gefunden hat, dass es kein Felsittuff ist, darüber möchte ich noch Bedenken legen.

KNOP gibt an, dass man an einem in den rechts von der Chaussee gelegenen Bruch führenden Wege die Grenze dieses dichten Gesteines und des Tuffes sehen könne. Ich habe sorgfältig nach der Contactfläche gesucht, sie aber nirgends finden können, auch versicherte mir Dr. KLUGE, dass sie nirgends zu finden sey, weil sie von den Steinbrechern noch nicht blossgelegt worden ist. Einige zwanzig Schritte weiter ostwärts findet man allerdings wieder den ächten Felsittuff.

Was schliesslich das Verhältniss des letzteren zum Fahrter Porphyr anlangt, so kann ich nicht glauben, dass derselbe hinsichtlich seiner chemisch-mineralogischen Constitution in irgend einer Beziehung zu den Felsittuffen stünde. Denn er ist jünger als diese (überlagert sie bei Gablenz, siehe das auf der geogn. Karte von Sachsen, Sect. XV, angegebene betreffende Profil) und zeigt deutlich seine porphyrischen unzersetzten Grundelemente. Dass sie dieselben wären, als die des Felsittuffes, wäre denkbar, aber dass, nachdem sie

jene Zersetzung erfahren haben, sich wiederum abgesondert und jenen grünen Fuhrter Porphyr gebildet hätten, — vollkommen undenkbar. Nur an einer Stelle, und zwar in einem Bache bei Gablenz, kann man gegenwärtig den Porphyr und den Tuff im Contact beobachten. Ich musste es wohl bleiben lassen, die betreffende Stelle aufzusuchen, da bei meiner Anwesenheit in Chemnitz jener Bach fest zugefroren war.

Bemerken muss ich noch, dass laut Angabe des Herrn Dr. KLUGE zwischen Schönau und dem Eichhörnchen sich ein Bruch im ächten Tuff befindet, welcher von allen übrigen seiner Art sich wesentlich unterscheidet. Er zeigt nämlich nur rothe Farben und enthält rundliche Concretionen. — Seine rothen Färbungen — von lichtestem fleisch- bis dunkelstem ziegelroth — verlaufen in einander, geben hier nirgends dem Tuff ein geflecktes Ansehen.

Soviel von den wenigen Beobachtungen, welche ich bei meiner kurzen Anwesenheit am Fundorte des in Rede stehenden Gesteins zu machen Gelegenheit hatte. Ich gehe über zur Mittheilung der von mir angestellten chemischen Untersuchungen.

### III.

#### A. Felsittuff vom Zeisigwalde bei Chemnitz.

##### I. (vorherrschende) Varietät.

Farbe: bläulichröthlichweiss.

Spec. Gew. = 2,812.

Bauschanalyse.	
HO . . . .	1,37
SiO <sub>2</sub> . . . .	75,16
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	12,43
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	3,63
CaO . . . .	Spur
KO . . . .	6,24
NaO . . . .	1,62
	<hr/>
	100,45.

## B. Felsittuff vom Zeisigwalde bei Chemnitz.

## II. (vorherrschende) Varietät.

Farbe: grünlichweiss.

Spec. Gew. = 3,025.

Bauschanalyse.

HO	. . . . .	1,58
SiO <sub>2</sub>	. . . . .	76,37
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	. . . . .	13,94
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	. . . . .	3,18
CaO	. . . . .	Spur
KO	. . . . .	4,59
NaO	. . . . .	1,07
		<hr/>
		100,63.

## C. Felsittuff vom Zeisigwalde bei Chemnitz.

## III. Varietät. (Pinitoid v. KNOP?)

Farbe: berggrün.

Spec. Gew. = 2,879.

Von vielen Arten wählte ich die nachstehend analysirte als das getreue Musterstück zu KNOP's Pinitoid. Es war in Schwefelsäure vollkommen zersetzbar, wurde braunroth beim Glühen und sein spec. Gewicht stimmt auffällig mit dem von KNOP für Pinitoid:

HO	. . . . .	1,85
SiO <sub>2</sub>	. . . . .	61,82
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	} . . . . .	28,30
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
KO	. . . . .	6,04
NaO	. . . . .	1,95
		<hr/>
		99,96.

## D. Dichter Thonstein aus dem Kreuzbruche bei Chemnitz.

## Aechter Felsitporphyr (?).

Farbe: bläulichröthlichgrau.

Spec. Gew.: 2,764.

HO . . . . .	0,63
SiO <sub>2</sub> . . . . .	77,40
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> } . . . . .	14,78
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> }	
CaO . . . . .	Spur
MgO . . . . .	0,15
KO . . . . .	6,54
NaO . . . . .	1,15
	<hr/>
	100,65.

Betrachten wir das bisher Erörterte im Grossen und Ganzen, die Resultate der vorstehenden chemischen Untersuchungen aber etwas eingehender — insonderheit vergleichsweise meine Tuffanalyse sub C und KNOB'S Pinitoid-Analyse — so könnte man die wesentlichen Gedanken, welche sich aus diesen Betrachtungen entspinnen, etwa in Folgendem zusammenstellen:

#### IV.

#### Resultate.

1) Da im Feldspath, Quarz, Glimmer (Flusspath) alle chemischen Grundstoffe, welche die Zusammensetzung des Felsittuffes ausmachen, enthalten sind, so muss es jederzeit möglich seyn, die Entstehung dieses eigenthümlichen Gesteins ausschliesslich von jenen Mineralien herzuleiten, umso mehr, als es keineswegs hierzu erforderlich wäre, die Zusammensetzungsverhältnisse in ganzen Zahlen auszudrücken.

2) Ob der dichte Thonstein des Zeisigwaldes mit den dortigen Felsittuffen das Entstehungsmaterial gemein habe, dürfte schwierig zu entscheiden seyn, die im Ganzen gleiche chemische Zusammensetzung beider würde dafür sprechen, insonderheit das ähnliche Verhältniss, in welchem in beiden der Gehalt an Kali gegenüber dem an Natron vorherrscht. Der geringe Wassergehalt des dichten Thonsteins, seine überall gleiche Färbung, seine sich nicht mehr verändernde Härte und säulenförmige Absonderung an einer Stelle im Kreuzbruche dürften dafür sprechen, dass wenn beide Gesteinsarten aus demselben Material gebildet wurden, doch

bei der Bildung dieses plutonische Kräfte thätig waren, im Gegensatze zu der rein sedimentären Bildungsweise von jenem.

3) Das rothgefleckte Aussehen des Felsittuffes an manchen Orten, die scharfe Begrenzung der Flecken, könnte man durch die Annahme erklären, dass das Gestein früher einmal von einer ungefärbten Eisenoxydullösung (vielleicht von gelöstem und zersetztem Eisenspath — vergl. Suckow: „Verwitterung im Mineralreiche“ S. 35 — herrührend) so durchdrungen worden ist, dass einzelne Partien unbenetzt geblieben sind, welche nachmals, als das Eisenoxydul sich in gefärbtes Eisenoxyd umwandelte, natürlich nicht mit Roth gefärbt wurden. (Vergl. auch KNOB, Beiträge etc. S. 111.) Hierauf scheint auch der etwas grössere Eisengehalt der rothen Varietät (A) im Vergleich mit der grünen (B) hinzudeuten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1864

Band/Volume: [1864](#)

Autor(en)/Author(s): Eras Wolfgang

Artikel/Article: [Die Felsittuffe von Chemnitz. 673-686](#)